

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.05.2023 14:01:40  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Технологии продуктов питания

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



Г.А. Дорн

« 25 » мая 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБА**

для направления подготовки

### **19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

Образовательная программа "Биотехнология пищевых производств и  
технология функциональных продуктов"

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2023


При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья, утвержденный Министерством образования и науки РФ «17» августа 2020 г., приказ № 1041

2) Учебный план основной образовательной программы 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «25» мая 2023 г. Протокол № 10

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Технологии продуктов питания от «25» мая 2023 г. Протокол № 7а

Заведующий кафедрой



Г.А. Дорн

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «25» мая 2023 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии института



О.А. Мелякова

**Разработчики:**

Шевелева Т.Л., доцент кафедры Технологии продуктов питания, канд. с.-х. наук  
Александров В.Е., главный технолог ООО «Хлебокомбинат «Абсолют»

Директор института:



Н. Н. Устинов

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции | Результаты освоения   | Индикатор достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|-----------------|---|---|---|
| ПК-2            | Способен разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья | ИД-1ПК-2<br>Организует технологический процесс хлебопекарного производства и работу структурного подразделения на предприятии, выполняет технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях | <b>Знать:</b> основные этапы технологического процесса хлебопекарного производства и технологическую документацию;<br><b>Уметь:</b> выполнять технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях;<br><b>Владеть:</b> навыками организации работы структурного подразделения на предприятии. |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 (части формируемой участниками образовательных отношений). Предшествующей дисциплиной является «Технологическое оборудование отрасли».

«Технология хлеба» является необходимой для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на третьем и четвертом курсах в 6 и 7 семестрах по очной форме обучения, на третьем курсе в 5 и 6 семестрах по заочной форме обучения.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы

| Вид учебной работы                                 | Очная форма |            |            | Заочная форма |            |            |
|--|-------------|------------|------------|---------------|------------|------------|
|  | всего часов | семестр    |            | всего часов   | семестр    |            |
|  |             | 6          | 7          |               | 5          | 6          |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                  | 128         | 64         | 64         | 32            | 16         | 16         |
| <i>В том числе:</i>                                |             |            |            |               |            |            |
| Лекционного типа                                   | 64          | 32         | 32         | 16            | 8          | 8          |
| Семинарского типа                                  | 64          | 32         | 32         | 16            | 8          | 8          |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>              | 46          | 20         | 26         | 166           | 74         | 92         |
| <i>В том числе:</i>                                |             |            |            |               |            |            |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 20          | 12         | 8          | 122           | 54         | 68         |
| Самостоятельное изучение тем                       | 14          | 8          | 6          |               |            |            |
| Курсовой проект (работа)                           | 12          | -          | 12         | 24            | -          | 24         |
| Контрольная работа                                 | -           | -          | -          | 20            | 20         | -          |
| <b>Контроль самостоятельной работы (КСР)</b>       | 24          | 6          | 18         | -             | -          | -          |
| Вид промежуточной аттестации:                      |             | экзамен    | зачет      |               | экзамен    | зачет      |
| Экзамен  | 18          | 18         | -          | 18            | 18         |            |
| <b>Общая трудоемкость: часов</b>                   | <b>216</b>  | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>216</b>    | <b>108</b> | <b>108</b> |
| <b>зачетных единиц</b>                             | <b>6</b>    | <b>3</b>   | <b>3</b>   | <b>6</b>      | <b>3</b>   | <b>3</b>   |

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

| № раздела | Наименование раздела дисциплины             | Содержание раздела   |
|-----------|---|--|
| 1         | 2   | 3  |
| 1         | Общие сведения о хлебопекарном производстве | Значение хлеба в питании населения. Хлебопекарная промышленность России и перспективы ее развития. Аппаратурно-технологические схемы приготовления хлеба. Последовательность и назначение отдельных технологических операций |

| 1 | 2  | 3   |
|---|--|---|
| 2 | Сырье для производства хлебобулочных изделий                               | Сырье хлебопекарного производства. Основное и дополнительное сырье Мука. Виды и сорта муки. Химический состав пшеничной и ржаной муки. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Хлебопекарные свойства ржаной муки. Вода. Санитарно-гигиенические требования к воде. Пищевая поваренная соль: сорта, контроль качества Дрожжи. Сахар и сахаросодержащие продукты. Молоко и молочные продукты. Яйца и яичные продукты. Жиры и масла. Солод. Орехи. Пряности Эссенции ароматические пищевые. Плодово-ягодные и овощные продукты. Пищевые добавки и улучшители. Прием основного и дополнительного сырья. Хранение муки. Просеивание, магнитная очистка и взвешивание муки. Хранение и подготовка соли, дрожжей и дополнительного сырья |
| 3 | Технология хлебобулочных изделий   | Роль рецептурных компонентов в образовании теста. Роль воды и ее взаимодействие с рецептурными компонентами. Замес и образование теста. Физические, коллоидные, биохимические и микробиологические процессы, происходящие при замесе Способы приготовления пшеничного теста. Способы приготовления теста из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки. Разделка теста. Выпечка хлеба. Процессы, протекающие в тестовой заготовке при выпечке. Режимы выпечки хлебных изделий. Хранение и транспортирование хлеба. Условия и сроки хранения. Остывание и усушка хлеба. Черствение хлеба и способы сохранения свежести.  |
| 4 | Выход хлебных изделий  | Понятие выхода хлеба. Факторы, влияющие на величину выхода. Расчет выхода хлеба. Потери сухих веществ и влаги в технологическом процессе. Использование доброкачественных отходов в хлебопекарном производстве  |
| 5 | Технология производства диетических изделий и изделий пониженной влажности | Особенности технологии изделий диетического и лечебно-профилактического направления. Технология производства сухарных и бараночных изделий. Производство соломки и хлебных палочек  |
| 6 | Качество хлебобулочных изделий   | Качество хлеба. Понятие качества хлеба и факторы его определяющие. Повышение пищевой ценности хлеба Дефекты и болезни хлебных изделий. Ассортимент хлебных изделий. Характеристика группового ассортимента хлебных изделий. Переработка муки с пониженными хлебопекарными свойствами. Технохимический контроль в хлебопекарном производстве.  |

## 4.2 Разделы дисциплин и виды занятий

### очная форма обучения

| № раздела    | Наименование раздела дисциплины  | Лекционного типа | Семинарского типа | СР | КСР | Всего час. |
|--------------|--|------------------|-------------------|----|-----|------------|
| 1            | Общие сведения о хлебопекарном производстве                                | 8                | 8                 | 6  | 4   | 26         |
| 2            | Сырье для производства хлебобулочных изделий                               | 12               | 12                | 8  | 4   | 36         |
| 3            | Технология хлебобулочных изделий   | 16               | 16                | 8  | 4   | 44         |
| 4            | Выход хлебных изделий  | 8                | 8                 | 8  | 4   | 28         |
| 5            | Технология производства диетических изделий и изделий пониженной влажности | 10               | 10                | 8  | 4   | 32         |
| 6            | Качество хлебобулочных изделий   | 10               | 10                | 8  | 4   | 32         |
|              | Экзамен  |                  |                   |    |     | 18         |
| Всего часов: |  | 64               | 64                | 46 | 24  | 216        |

### Заочная форма обучения

| № раздела    | Наименование раздела дисциплины  | Лекционного типа | Семинарского типа | СР  | Всего час. |
|--------------|--|------------------|-------------------|-----|------------|
| 1            | Общие сведения о хлебопекарном производстве                                | 2                | 2                 | 24  | 28         |
| 2            | Сырье для производства хлебобулочных изделий                               | 4                | 4                 | 30  | 38         |
| 3            | Технология хлебобулочных изделий   | 4                | 4                 | 32  | 40         |
| 4            | Выход хлебных изделий  | 2                | 2                 | 24  | 28         |
| 5            | Технология производства диетических изделий и изделий пониженной влажности | 2                | 2                 | 24  | 28         |
| 6            | Качество хлебобулочных изделий   | 2                | 2                 | 32  | 36         |
|              | Экзамен  |                  |                   |     | 18         |
| Всего часов: |  | 16               | 16                | 166 | 216        |

### 4.3 Занятия семинарского типа

| № п/п         | № раздела | Тематика занятий   | Трудоемкость, (час) |           |
|---------------|-----------|--|---------------------|-----------|
|               |           |  | очная               | заочная   |
| 1             | 2         | 3  | 4                   | 5         |
| 1             | 1         | Аппаратурно-технологические схемы приготовления хлеба                                | 4                   | -         |
| 2             | 1         | Исследование хлебопекарных свойств муки  | 4                   | -         |
| 3             | 2         | Исследование показателей качества хлебопекарных дрожжей                              | 4                   | -         |
| 4             | 2         | Методы активации прессованных дрожжей  | 4                   | -         |
| 5             | 3         | Приготовление пшеничного теста безопасным способом                                   | 4                   | 4         |
| 6             | 6         | Оценка качества хлебобулочных изделий  | 4                   | 4         |
| 7             | 3         | Изучение технологии и оборудования для производства хлеба в условиях учебной пекарни | 4                   | 4         |
| 8             | 3         | Приготовление пшеничного теста на опаре  | 4                   | 4         |
| 9             | 3         | Приготовление теста из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки                        | 4                   | -         |
| 10            | 4         | Расчет производственных рецептур   | 4                   | -         |
| 11            | 5         | Расчет потребности в сырье   | 4                   | -         |
| 12            | 4         | Расчет выхода хлебобулочных изделий  | 4                   | -         |
| 13            | 6         | Дефекты хлебных изделий  | 4                   | -         |
| 14            | 6         | Болезни хлеба и меры их предупреждения   | 4                   | -         |
| 15            | 5         | Расчет производственных рецептур   | 4                   | -         |
| 16            | 2         | Приготовление жидких дрожжей по рациональной схеме                                   | 4                   | -         |
| <b>Всего:</b> |           |  | <b>64</b>           | <b>16</b> |

### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Технология производства хлеба пшеничного из муки 1 сорта опарным способом (5 т в сутки).
2. Технология производства хлеба Дарницкий (2 т в сутки).
3. Технология производства хлеба пшеничного из муки 1 сорта на густой опаре (15 т в сутки).
4. Технология производства хлеба пшеничного (Столичный) на КМКЗ (5 т в сутки).
5. Технология производства хлеба ржано-пшеничного подового ( 10 т в сутки).
6. Технология производства хлеба Бородинский (500 кг в сутки).
7. Технология производства хлеба пшеничного из муки 1 сорта на жидко-соленой опаре (10 т в сутки).
8. Технология производства батонов нарезных безопасным способом (0,5 т в сутки) .
9. Технология производства ржано-пшеничного подового хлеба опарным способом (7 т в сутки).
10. Технология производства ржано-пшеничного хлеба на густой закваске (10 т в сутки).

11. Технология производства хлеба пшеничного подового на густой опаре (20 т в сутки).
12. Технология производства хлеба пшеничного из муки высшего сорта на густой опаре (10 т в сутки).
13. Технология производства батонов городских на густой опаре (500 кг в сутки).
14. Технология производства ржаного подового хлеба на густых полуфабрикатах (30 т в сутки).
15. Технология производства пшеничного хлеба на КМКЗ 10 т в сутки.
16. Технология производства сдобных сухарей (3 т в сутки).
17. Технология производства хлеба пшеничного подового на густой опаре при непрерывном приготовлении теста (20 т в сутки).
18. Технология производства багета из муки высшего сорта на густой опаре (1 т в сутки).
20. Технология производства батонов с изюмом на густой опаре (500 кг в сутки).
21. Технология производства ржаного подового хлеба на густых полуфабрикатах (10 т в сутки).
22. Технология производства пшеничного хлеба на пропионовокислой закваске 3 т в сутки.
23. Технология производства батонов студенческих опарным способом (0,5 т в сутки) .
24. Технология производства ржано-пшеничного формового хлеба на густой закваске (5,5 т в сутки).
25. Технология производства булки черкизовской опарным способом (1,5 т в сутки) .

## 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| Тип самостоятельной работы                         | Текущий контроль |         | Текущий контроль                     |
|--|------------------|---------|--------------------------------------|
|  | очная            | заочная |                                      |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 20               | 122     | тестирование                         |
| Самостоятельное изучение тем                       | 14               |         | тестирование<br>или<br>собеседование |
| Курсовая работа                                    | 12               | 24      | Защита курсовой работы               |
| Контрольная работа                                 | -                | 20      | защита контрольной работы            |
| Всего часов на СР:                                 | 46               | 166     |                                      |
| Всего часов на КСР:                                | 24               | -       |                                      |

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технология хлеба» для направления подготовки 19.03.02.»Продукты питания из растительного сырья» /Автор-составитель: Шевелева Т.Л.– Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2020 - 44 с. [Электронный ресурс]

2. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология хлеба» / сост. Т.Л. Шевелева – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020.- 37 с.



## 5.2 Темы, выносимые на самостоятельное изучение

1. Новые виды сырья в хлебопекарном производстве.
2. Пищевые добавки и улучшители.
3. Методы контроля качества сырья
4. Контроль свойств полуфабрикатов
5. Показатели качества сухарных изделий
6. Дефекты и болезни хлебных изделий
7. Ассортимент хлебных изделий. Характеристика группового ассортимента хлебных изделий.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   | Наименование оценочного средства                 |
|-----------------|---|---|--|
| ПК-2            | ИД-1ПК-2<br>Организует технологический процесс хлебопекарного производства и работу структурного подразделения на предприятии, выполняет технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях | <b>Знать:</b> основные этапы технологического процесса хлебопекарного производства и технологическую документацию;                        | Экзаменационный билет<br>Тест                    |
|                 |   | <b>Уметь:</b> выполнять технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях; | Экзаменационный билет<br>Тест<br>Курсовая работа |
|                 |   | <b>Владеть:</b> навыками организации работы структурного подразделения на предприятии   | Экзаменационный билет<br>Тест<br>Курсовая работа |

### 6.2 Шкала оценивания экзамена

Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и одну задачу.

Критерии выставления оценок:

– оценка «отлично» выставляется, если студент обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка «хорошо» выставляется, если студент обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала

по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих/дополнительных вопросах преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Оценки результатов экзамена в форме тестирования предусматривает использование пятибалльной оценки. Тестирование проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 вопросов. Контроль знаний предусматривает максимальное время на проведение тестирования до 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

#### **Шкала оценивания экзамена:**

| <b>Оценка</b>       | <b>Правильных ответов, %</b> |
|---------------------|------------------------------|
| Отлично             | 86-100                       |
| Хорошо              | 71-85                        |
| Удовлетворительно   | 50-70                        |
| Неудовлетворительно | Менее 50                     |

#### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:**

Указаны в приложении 1.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### *Основная литература*

1. Пашенко Л.П. Технология хлебобулочных изделий./ Л.П.Пашенко, И.М. Жаркова— СПб.: Издательство «Лань», 2014. — 672 с.:ил.—(Учебники для вузов. Специальная литература) .— Режим доступа: [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/U/"Uchebniki\\_dlya\\_vuzov"\\_\(seriya\)/](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/U/)
2. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий : учебник для вузов / О. Г. Чижикова, Л. О. Коршенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 251 с. — (Высшее образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/book/tehnologiya-proizvodstva-hleba-i-hlebobulochnyh-izdeliy-510044>.
3. Технология хлебобулочных изделий: учебное пособие /Д. А. Кох, Н. А. Гречишникова, Н. Н. Типсина; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 176 с. Режим доступа: <http://www.kgau.ru/new/student/43/content/93.pdf>.

### *Дополнительная литература*

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства./ Л.Я. Ауэрман– М.: Профессия, 2003. – 415 с. – 59 экз
- 2.Пучкова Л. И. Хлебобулочные изделия. Учеб.-метод, пособие / Л.И. Пучкова - М.: МГУПП, 2009. - 59 с. -5 экз.
3. Цыганова Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий./ Т.Б.Цыганова – М., Издательский центр «Академия», 2003.- 448с. – 10 экз.
4. Хромеенков В. М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик./ В. М. Хромеенков. - М: Гиорд, 2008. - 480 с. – 50 экз.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. <http://www.shemz.ru/shop/products/path/hlebopekarnoe-oborudovanie/> - Хлебопекарное оборудование
2. <http://www.shemz.ru/shop/products/path/hlebopekarnoe-oborudovanie/#~product/rel%5B%5D=&subj%5B%5D=&ct=36> - Оборудование для минипекарен

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

- 1 Пучкова Л. И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. / Л. И.Пучкова.- 4-4 изд. Перераб. И доп. - С.-Пб., ГИОРД, 2004. – 264 с.
2. Шевелева Т.Л. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология хлеба» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья». Тюмень, ГАУ СЗ, 2020 – 34с. [Электронный ресурс]

## **10. Перечень информационных технологий**

1. Microsoft Office Standard
2. Microsoft Windows 10 Professional

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При изучении дисциплины «Технология хлеба» используются:

1. Специализированная аудитория 4-228, оборудованная мультимедийной аппаратурой, стендами, плакатами и образцами;
2. Учебная лаборатория-пекарня 4-229 с оборудованием: печь хлебопекарная, печь ротационная «Муссон-ротор», тестомес, тестоокруглитель, тестоделитель, мукопросеиватель, миксер VFM -20 с мясорубкой; прибор Журавлева, вискозиметр, термошкаф, «Кварц-21М», ИДК-3М, лабораторная центрифуга, печь муфельная ПМ-1; тестомесилка лабораторная У1-ЕТК; шкаф хлебопекарный ШХП-0,65; мельница ЛЗМ; шкаф сушильный СЭШ-3М; амилотест; белизнамер «Блик-3».
3. Кабинет для самостоятельной работы обучающихся 4-215: компьютеры (системный блок HP Compaq, монитор View Sonic), экран Projecta.

При чтении лекций предусмотрено использование авторских презентаций, которые содержат визуальную информацию (текстовую, табличную и др.).

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра технологии продуктов питания

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

### ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБА

для направления подготовки

#### 19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Образовательная программа "Биотехнология пищевых производств и  
технология функциональных продуктов"

Уровень высшего образования – бакалавриат

**Разработчик:** доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Т.Л. Шевелева

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 7а от « 25 » мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



Г.А. Дорн

Тюмень, 2023

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ** и иные материалы оценки знаний, умений, навыков  
и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в  
процессе освоения дисциплины «Технология хлеба»

**1.1 Вопросы для промежуточной аттестации (в форме экзамена)**

| Наименование компетенции   | Контрольные вопросы   |
|--|---|
| <p><b>ПК-2</b><br/>Способен разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>ИД-1 ПК-2</b><br/>Организует технологический процесс хлебопекарного производства и работу структурного подразделения на предприятии, выполняет технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях</p> | <p><b>Знать:</b> основные этапы технологического процесса хлебопекарного производства и технологическую документацию;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль хлебобулочных изделий в питании человека</li> <li>2. Сырье хлебопекарного производства. Основное и дополнительное сырье</li> <li>3. Мука. Виды и сорта муки. Химический состав пшеничной и ржаной муки</li> <li>4. Хлебопекарные свойства пшеничной муки.</li> <li>5. Хлебопекарные свойства ржаной муки.</li> <li>6. Вода. Санитарно-гигиенические требования к воде.</li> <li>7. Пищевая поваренная соль: сорта, контроль качества</li> <li>8. Дрожжи, их виды, хранение и подготовка.</li> <li>9. Активация дрожжей и ее технологическое значение.</li> <li>10. Сахар и сахаросодержащие продукты.</li> <li>11. Молоко и молочные продукты. Яйца и яичные продукты.</li> <li>12. Жиры и масла.</li> <li>13. Солод. Орехи. Пряности.</li> <li>14. Эссенции ароматические пищевые. Плодово-ягодные и овощные продукты.</li> <li>15. Пищевые добавки и улучшители.</li> <li>16. Прием основного и дополнительного сырья.</li> <li>17. Хранение муки. Просеивание, магнитная очистка и взвешивание муки.</li> <li>18. Хранение и подготовка соли, дрожжей и дополнительного сырья.</li> <li>19. Замес и образование теста</li> <li>20. Биохимические и коллоидные процессы, происходящие при замесе теста</li> <li>21. Роль рецептурных компонентов при замесе теста</li> <li>22. Вода как компонент теста</li> <li>23. Соль как компонент теста</li> <li>24. Микробиологические процессы, происходящие при замесе.</li> <li>25. Процессы, происходящие при брожении теста.</li> <li>26. Спиртовое брожение.</li> <li>27. Молочнокислое брожение .</li> <li>28. Изменения белковых веществ и крахмала при брожении теста.</li> <li>29. Сахар как компонент теста.</li> <li>30. Жиры как компонент теста.</li> <li>31. Влияние температуры на созревание теста.</li> <li>32. Регулирование процессов созревания теста.</li> <li>33. Физические процессы, происходящие при брожении теста.</li> </ol> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>34. Приготовление пшеничного теста на основе быстрозамороженных полуфабрикатов</p> <p>35. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста .</p> <p>36. Приготовление пшеничного теста на опарах.</p> <p>37. Приготовление пшеничного теста безопасным способом.</p> <p>38. Приготовление пшеничного теста на заквасках.</p> <p>39.Преимущества и недостатки опарного и безопасного способов приготовления теста.</p> <p>40.Правила взаимозаменяемости сырья .</p> <p>41.Порядок расчета производственных рецептур.</p> <p>42.Приготовление ржаного теста на густых заквасках.</p> <p>43.Приготовление ржаного теста на жидких заквасках.</p> <p>44.Приготовление ржаного теста на подкислителях.</p> <p>45.Сравнительная оценка способов приготовления ржаного теста.</p>  |
|  | <p>Задания<br/>(формирование умений и навыков)</p>  |
|  | <p><b>Уметь:</b> выполнять технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации работы структурного подразделения на предприятии.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассчитайте суточную потребность в сырье для хлеба украинского нового, если плановый выход составляет 140 %, суточная производительность 15 тонн в сутки.</li> <li>2. Рассчитайте суточную потребность в сырье для батонов городских, если плановый выход составляет 124 %, суточная производительность 2 тонны в сутки.</li> <li>3. Определить количество муки и ритм переработки теста в деже вместимостью 330 л. Если производительность печи ФТЛ-2-66 при выпечке батона нарезного из пшеничной муки высшего сорта, массой 0,5 кг составляет 480 кг/ч. Выход батона нарезного — 138%.</li> <li>4. Определить количество муки, содержащееся в опаре влажностью 45 %. Масса опары составляет 60 кг.</li> <li>5. Определить количество ржаной обдирной муки, взятое на замес теста. В тесто внесено 50 кг густой закваски влажностью 48%, объем дежи 300 л.</li> <li>6. Рассчитайте средневзвешенную влажность сырья при выработке батона нарезного. Ориентировочный выход – 130 %.</li> <li>7. Рассчитайте количество изделий на поду тоннельной печи ПХС-40М при выпечке подового хлеба. Длина пода 19500мм, ширина – 2100мм. Диаметр изделий – 24см.</li> <li>8. Рассчитайте количество изделий на люльке печи П-119М при выпечке формового хлеба. Длина люльки</li> </ol> |

1400мм, ширина – 350мм. Количество рабочих люлек в печи – 23. Размер изделий 250x140 мм.

9. Определите общий минутный расход муки для приготовления пшеничного теста для хлеба подового из пшеничной муки 1 сорта массой 0,8 кг при производительности 455 кг/ч при выходе 135 %.

10. Определите выход опары при периодическом приготовлении пшеничного теста для хлеба подового из пшеничной муки 1 сорта массой 0,8 кг при производительности 450 кг/ч при выходе 132 %.

11. Рассчитайте суточную потребность в сырье для хлеба из муки пшеничной 1 сорта, если плановый выход составляет 128 % при суточной производительности предприятия 5 тонн в сутки.

12. Рассчитайте суточную потребность в сырье для батонов нарезных, если плановый выход составляет 131% при суточной производительности предприятия 1,5 тонны в сутки.

13. Определить количество муки и ритм переработки теста в деже вместимостью 300 л. Производительность печи «Муссон-Ротор 250 Супер» при выпечке батона городского из пшеничной муки высшего сорта, массой 0,4 кг составляет 162 кг/ч. Выход батона — 128%.

14. Определить количество муки, содержащееся в опаре влажностью 52 %. Масса опары составляет 80 кг.

15. Определить количество муки, взятое на замес теста. В тесто внесено 60 кг густой закваски влажностью 51%.

16. Рассчитайте средневзвешенную влажность сырья при выработке батона нарезного.

17. Рассчитайте количество изделий на поду тоннельной печи ПХС-25М при выпечке подового хлеба. Длина пода 12500мм, ширина – 2100мм. Диаметр изделий – 26см.

18. Рассчитайте количество изделий на люльке печи Г-4-РПА при выпечке формового хлеба. Длина люльки 1200мм, ширина – 350мм. Количество рабочих люлек в печи – 36. Размер изделий 250x140 мм.

19. Определите общий минутный расход муки для приготовления пшеничного теста для хлеба подового из пшеничной муки 2 сорта массой 0,7 кг при производительности печи 520 кг/ч . Выход хлеба - 132 %

20. Рассчитайте количество деж, необходимое для приготовления опары и теста на большой густой опаре для выработки батона простого массой 0,4 кг из муки I сорта, если часовой расход муки – 120 кг. Продолжительность брожения опары – 240 мин, теста – 90 мин.



### Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
ИНЖЕНЕРНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Технологии продуктов питания

Учебная дисциплина

**Технология хлеба**

Направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Биохимические и коллоидные процессы, происходящие при замесе теста.
2. Способы приготовления теста из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки.
3. Рассчитайте суточную потребность в сырье для хлеба украинского нового при суточной производительности 15 тонн в сутки, если плановый выход составляет 140 %.

Составил: \_\_\_\_\_ / Шевелева Т.Л./ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Дорн Г.А / «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### Критерии оценки экзамена:

| Оценка                     | Требования к обучающемуся  |
|----------------------------|--|
| <b>отлично</b>             | Проставляется при глубоком знании материала, специальной терминологии, правильном ответе, демонстрации мышления, умении применять основные принципы науки о питании и владении методами проведения исследований при изучении и создании новых видов продуктов питания из растительного сырья   |
| <b>хорошо</b>              | Проставляется при глубоком знании материала, специальной терминологии, умении применять основные принципы науки о питании и владении методами проведения исследований при изучении и создании новых видов продуктов питания из растительного сырья, но с некоторыми неточностями при ответе, демонстрации мышления.  |
| <b>удовлетворительно</b>   | Проставляется при знании основных положений дисциплины, владении основными терминами и определениями, умении применять основные принципы науки о питании и владении методами проведения исследований при изучении и создании новых видов продуктов питания из растительного сырья, но с неточностями при ответе, с затруднениями при ответе на дополнительные вопросы. |
| <b>неудовлетворительно</b> | Проставляется, если обучающийся не знает значительную часть материала вопросов билета, не владеющему терминологией по дисциплине, мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.  |

## 1.2 Вопросы для промежуточной аттестации (в форме зачета)

| Наименование компетенции  | Контрольные вопросы  |
|---|--|
| <p><b>ПК-2</b><br/>Способен разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ИД-1 ПК-2<br/>Организует технологический процесс хлебопекарного производства и работу структурного подразделения на предприятии, выполняет технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях</p> | <p><b>Знать:</b> основные этапы технологического процесса хлебопекарного производства и технологическую документацию;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Режимы выпечки хлебных изделий.</li> <li>2. Определение готовности хлеба.</li> <li>3. Особенности выпечки некоторых видов изделий.</li> <li>4. Упек хлебных изделий.</li> <li>5. Условия хранения и транспортирования хлебных изделий .</li> <li>6. Остывание и усушка хлеба.</li> <li>7. Черствение хлеба и способы сохранения свежести .</li> <li>8. Санитарные требования к остывочному отделению, экспедиции и транспортированию готовых изделий.</li> <li>9. Технология производства сухарных изделий.</li> <li>10. Технология производства бараночных изделий.</li> <li>11. Технология производства соломки и хлебных палочек.</li> <li>12. Характеристика группового ассортимента хлебных изделий..</li> <li>13. Дефекты хлебных изделий .</li> <li>14. Технологии изделий диетического и лечебно-профилактического направления.</li> <li>15. Порядок расчета производственных рецептур.</li> <li>16. Приготовление и применение заварок.</li> <li>17. Приготовление жидких дрожжей .</li> <li>18. Использование полуфабрикатов хлебопекарного производства, идущих на переработку.</li> <li>19. Болезни хлебных изделий и их профилактика</li> <li>20. Понятие выхода хлеба. Расчет выхода хлебных изделий.</li> </ol> |
|   | <p><b>Задания</b><br/>(формирование умений и навыков)</p>  |
|   | <p><b>Уметь:</b> выполнять технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации работы структурного подразделения на предприятии.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассчитать необходимую площадь склада для тарного хранения муки на 7-суточный запас для хлебозавода производительностью 5 т/сут, вырабатывающего хлеб пшеничный формовой массой 1 кг из муки I сорта.</li> <li>2. Рассчитать выход хлеба молочного подового массой 0,5 кг из муки пшеничной I сорта при затратах на брожение 2,3 %. Величина упека – 9 %, усушки – 2,8 %. Влажность теста – 43,5 %.</li> <li>3. Рассчитать выход булки ярославской из муки пшеничной I сорта массой 0,5 кг при затратах на брожение</li> </ol>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>2,5 %. Величина упека – 12 %, усушки – 3 %. Влажность теста – 35 %.</p> <p>4. Определите выход опары при периодическом приготовлении пшеничного теста для хлеба подового из пшеничной муки высшего сорта массой 0,7 кг при производительности печи 520 кг/ч, выход хлеба - 139 %.</p> <p>5. Рассчитайте суточную потребность в сырье для хлеба пшеничного формового, если плановый выход составляет 137 %, производительность предприятия 10 тонн в сутки.</p> <p>6. Рассчитайте количество деж, необходимое для приготовления опары и теста на большой густой опаре для выработки батона простого массой 0,4 кг из муки I сорта, если часовой расход муки – 120 кг. Продолжительность брожения опары – 240 мин, теста – 90 мин.</p> |
|--|---|

### **Пример зачетного билета**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

ИНЖЕНЕРНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Технологии продуктов питания

Учебная дисциплина

**Технология хлеба**

Направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

### **ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1**

1. Сырье хлебопекарного производства. Основное и дополнительное сырье
2. Расчет количества сырья и оборудования для жидких заквасок.

Составил: \_\_\_\_\_ / Шевелева Т.Л./ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Дорн Г.А / «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **Критерии оценки зачета:**

Промежуточная аттестация – зачет, проводится в виде устного опроса с применением зачетных билетов. В структуре билета два основных вопроса. Ответ на каждый вопрос билета оценивается отдельно.

Отметка «зачтено» выставляется студенту при знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, демонстрации мышления.

Отметка «не зачтено» ставится студенту, не давшему ответы на вопросы билета, не владеющему терминологией по дисциплине, мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе. Успешная защита реферата по дисциплине учитывается при оценивании студента на зачете.

## **2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (экзамен в форме тестирования)**

1. Качество пшеничной муки не обуславливается следующим свойством:
2. В отличие от муки, смолотой из непроросшего зерна пшеницы, в активном состоянии в ржаной муке находится:
3. Многофазным способом приготовления теста из пшеничной муки не является:
4. В хлебопекарной отрасли используются способы приготовления теста из ржаной муки:
5. Прогрев тестовых заготовок при выпечке хлебобулочных изделий происходит в результате процессов:
6. Внутреннее перемещение влаги в тесте-хлебе при выпечке в основном происходит под влиянием следующего фактора:
7. Для центра мякиша хлеба в конце выпечки характерна температура, °С:
8. Основную роль при черствении хлеба играет изменение структурного компонента мякиша:
9. Перечислите основные способы улучшения качества хлебобулочных изделий:
10. Продолжительность брожения опар зависит от их консистенции:
11. Опара – это:
12. В каком случае можно добавлять соль в опару:
13. Влажность густых опар составляет, %:
14. Сколько существует способов приготовления пшеничного теста:
15. Закваска готовится с использованием:
16. При замесе теста закваска:
17. Выход хлеба – это:
18. Можно ли готовить пшеничное тесто на заквасках:
19. Показатели качества хлебобулочных изделий, относящиеся к физико-химическим:
20. Что является объективным показателем готовности хлеба:
21. Какие виды дрожжей получили наибольшее распространение в хлебопекарном производстве:
22. Какой сахар сбраживается дрожжами в первую очередь:
23. Какое количество жидких дрожжей используется при производстве изделий из пшеничной муки 2 сорта, %:
24. Какой тип брожения преобладает при приготовлении ржаных заквасок и теста:
25. Процесс брожения пшеничного теста-хлеба прекращается при температуре выпечки, °С:
26. Количество воды, вносимое при замесе теста, зависит:
27. В основу классификации ассортимента хлебобулочных изделий положены:
28. Показатели качества хлебобулочных изделий, не относятся к физико-химическим:
29. Упек хлеба – это:
30. Усушка хлеба – это:
31. В какой стадии приготовления жидких дрожжей происходит накопление молочной кислоты:
32. Какой тип брожения преобладает при приготовлении ржаных заквасок и теста:
33. Какую закваску следует применять при непрерывной работе предприятия:
34. Какая закваска является наиболее эффективной для предотвращения картофельной болезни хлеба и его плесневения:
35. Процессы созревания пшеничной муки характеризуются:
36. В производстве хлебобулочных изделий применяют следующие микроорганизмы:
37. В производстве хлебобулочных изделий не применяют следующие микроорганизмы:
38. Созревание теста включает в себя протекание следующих процессов:
39. Созревание теста не включает в себя протекание следующих процессов:
40. Процесс жизнедеятельности кислотообразующих бактерий приостанавливается при температуре выпечки:
41. Химический процесс, происходящий при выпечке хлеба:
42. Коллоидный процесс, происходящий при выпечке хлеба:
43. Основные признаки картофельной болезни пшеничного хлеба:

44. Возбудителем картофельной болезни пшеничного хлеба является:
45. Метод предотвращения плесневения хлеба:
46. Какой из перечисленных сахаров относится к моносахаридам:
47. Какой из перечисленных сахаров образуется при брожении теста в условиях мучной среды:
48. Какое из перечисленных веществ не относится к полисахаридам:
49. Комплекс белковых веществ зерна, способных при набухании в воде образовывать связную эластичную массу, называется:
50. Перечислите основные способы улучшения качества хлебобулочных изделий:
51. Какой тип брожения является основным при приготовлении теста из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки:
52. Вещество, являющееся основным продуктом спиртового брожения:
53. Вещество, являющееся основным продуктом молочнокислого брожения:
54. Какое количество жидких дрожжей используется при производстве изделий из пшеничной муки первого сорта?
55. Набухание коллоидов муки происходит в результате:
56. При брожении теста протекают процессы:
57. Основную роль в процессе длительного брожения полуфабрикатов играют:
58. При приготовлении теста из пшеничной муки преобладает тип брожения:
59. Виды дрожжей-сахаромицетов принимающие участие в брожении теста из ржаной
60. Густая ржаная закваска готовится с использованием:
61. При замесе теста закваска:
62. Можно ли готовить пшеничное тесто на заквасках:
63. Микробиологический состав пшеничных заквасок:
64. Дрожжи – это:
65. Прессованные хлебопекарные дрожжи– это:
66. Дрожжи относятся к классу:
67. Жидкие дрожжи – это:
68. При производстве жидких дрожжей для заквашивания заварки используют:
69. Что используют для осахаривания заварки при производстве жидких дрожжей:
70. Разводочный цикл жидких дрожжей – это:
71. Производственный цикл жидких дрожжей – это:
72. В основу классификации ассортимента хлебобулочных изделий положены:
73. К сдобным хлебобулочным изделиям относится:
74. К булочным изделиям относятся:
75. Содержание сахара и жира в сдобных изделиях:
76. К основным видам сырья при производстве хлебобулочных изделий не относится:
77. Назначение операции закатки тестовых заготовок:
78. К дополнительным видам сырья при производстве хлебобулочных изделий не относятся:
79. Цель предварительной расстойки тестовых заготовок:
80. При приготовлении формового хлеба из пшеничной муки 1 сорта предпочтительно использовать:
81. Количество воды, вносимое при замесе теста зависит от:
82. Для определения силы муки применяются методы:
83. Процессы, не происходящие при замесе теста:
84. Прессованные дрожжи хранят при температуре:
85. Дрожжи – это вид разрыхлителя:
86. Подъемная сила дрожжей – это:
87. Срок хранения прессованных дрожжей составляет:
88. Дрожжи, нуждающиеся в обязательной активации:
89. Срок хранения сушеных дрожжей:

90. Инстантные дрожжи выпускают в виде:
91. Прессованные дрожжи хранят при температуре:
92. Основное отличие опарного и безопарного способов приготовления теста:
93. Основное отличие густой закваски от жидкой:
94. Назовите способы приготовления пшеничного теста, которые являются ускоренными:
95. Содержание клейковины в хлебопекарной муке:
96. Сорт пшеничной муки, имеющий самую высокую зольность:
97. Сорт пшеничной муки с наиболее высоким (по стандарту) содержанием клейковины:
98. Содержание влаги во всех сортах муки составляет:
99. Фермент  $\alpha$ -амилаза ускоряет гидролиз:
100. Соотношение дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий в густых ржаных заквасках составляет:

### Процедура оценивания

Экзамен в форме тестирования проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант экзаменационного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут. Разрешается только одна попытка. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

### Шкала оценивания тестирования на экзамене

| Оценка              | Критерии оценивания,<br>% правильных ответов |
|---------------------|--|
| Отлично             | 86-100                                       |
| Хорошо              | 71-85  |
| Удовлетворительно   | 50-70  |
| Неудовлетворительно | Менее 50                                     |

### 3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

Формируются результаты обучения:

**Уметь:** выполнять технологические расчеты по подбору оборудования, потребности в сырье, полуфабрикатах и производственных площадях;

**Владеть:** навыками организации работы структурного подразделения на предприятии.

### Вопросы для самостоятельного изучения

1. Виды муки, нетрадиционные для хлебопечения.
2. Новые виды дополнительного сырья.
3. Пищевые добавки в хлебопечении.
4. Комплексные хлебопекарные улучшители.
5. Контроль качества сырья на хлебопекарных предприятиях.
6. Оборудование для контроля качества сырья.
7. Контроль качества опар и заквасок в технологическом процессе.
8. Контроль качества и готовности теста.
9. Оценка качества готовой продукции
10. Лабораторный контроль качества бараночных изделий.

11. Оценка качества сдобных сухарей.
12. Лабораторный контроль качества сухарных изделий.
13. Дефекты хлебных изделий, причины их возникновения.
14. Болезни хлеба и их профилактика.
15. Основные группы ассортимента хлебных изделий.
16. Характеристика группы изделий пониженной влажности.

### **Темы курсовых работ**

1. Технология производства хлеба пшеничного из муки 1 сорта опарным способом (5 т в сутки).
2. Технология производства хлеба Дарницкий (2 т в сутки).
3. Технология производства хлеба пшеничного из муки 1 сорта на густой опаре (15 т в сутки).
4. Технология производства хлеба пшеничного (Столичный) на КМКЗ (5 т в сутки).
5. Технология производства хлеба ржано-пшеничного подового (10 т в сутки).
6. Технология производства хлеба Бородинский (500 кг в сутки).
7. Технология производства хлеба пшеничного из муки 1 сорта на жидко-соленой опаре (10 т в сутки).
8. Технология производства батончиков нарезных безопасным способом (0,5 т в сутки).
9. Технология производства ржано-пшеничного подового хлеба опарным способом (7 т в сутки).
10. Технология производства ржано-пшеничного хлеба на густой закваске (10 т в сутки).
11. Технология производства хлеба пшеничного подового на густой опаре (20 т в сутки).
12. Технология производства хлеба пшеничного из муки высшего сорта на густой опаре (10 т в сутки).
13. Технология производства батончиков городских на густой опаре (500 кг в сутки).
14. Технология производства ржаного подового хлеба на густых полуфабрикатах (30 т в сутки).
15. Технология производства пшеничного хлеба на КМКЗ 10 т в сутки.
16. Технология производства сдобных сухарей (3 т в сутки).
17. Технология производства хлеба пшеничного подового на густой опаре при непрерывном приготовлении теста (20 т в сутки).
18. Технология производства багета из муки высшего сорта на густой опаре (1 т в сутки).
20. Технология производства батончиков с изюмом на густой опаре (500 кг в сутки).
21. Технология производства ржаного подового хлеба на густых полуфабрикатах (10 т в сутки).
22. Технология производства пшеничного хлеба на пропионовокислой закваске 3 т в сутки.
23. Технология производства батончиков студенческих опарным способом (0,5 т в сутки).
24. Технология производства ржано-пшеничного формового хлеба на густой закваске (5,5 т в сутки).
25. Технология производства булки черкизовской опарным способом (1,5 т в сутки).

### **Вопросы для защиты курсовой работы:**

1. На основании чего выбрали технологическую схему?
2. Как проводили подбор и расчет технологического оборудования?
3. Как рассчитывали производственную рецептуру и потребность в сырье?
4. Как рассчитывали площади складов?

5. Как рассчитывали потребность в оборудовании хлебохранилища?
6. Как проводился расчет запасов сырья?

### **Процедура оценивания курсовой работы**

При выполнении курсовой работы студент обязан руководствоваться методическими указаниями по ее написанию. В методических указаниях отражены требования к курсовой работе, методика выполнения расчетов, процедура защиты и перечень тем.

При оценке курсовой работы уделяется внимание таким важным критериям как: актуальность темы и степень ее раскрытия с применением специальной терминологии; стиль изложения материала; самостоятельность анализа информации; соблюдение требований к оформлению, правильность выполнения расчетно-пояснительной записки и графической части.

Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае полного раскрытия темы, с демонстрацией глубокого знания материала темы, свободного владения специальной терминологией, стилистически грамотного изложения материала, самостоятельного анализа темы, правильности выполнения расчетно-пояснительной записки и графической части и соблюдения всех требований к оформлению.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае полного раскрытия темы, с демонстрацией глубокого знания материала темы, с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии небольших неточностей в расчетно-пояснительной записке или графической части, и незначительными ошибками в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, в случае если работа в целом раскрывает содержание темы, но имеет ряд недостатков: (например, недостаточен объем работы; существенные недостатки в оформлении; описательный характер работы; погрешности при выполнении расчетов и в графической части.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, в случае если не раскрыта тема, выявлено небрежное или неправильное оформление, а также курсовая работа взята в готовом виде из базы сети Интернет. В случае, если на проверку представлены две одинаковые по содержанию работы, обе получают неудовлетворительную оценку.

Курсовая работа с оценкой «неудовлетворительно» возвращается студенту, который должен, в соответствии с замечаниями преподавателя, либо доработать ее, либо написать заново. Курсовая работа по дисциплине «Технология хлеба» является формой промежуточной аттестации в 7 семестре очной формы обучения и в 6 семестре заочной формы обучения.

### **Критерии оценки курсовой работы:**

При выполнении курсовой работы студент обязан руководствоваться методическими указаниями по ее написанию. В методических указаниях отражены требования к курсовой работе, методика выполнения расчетов, процедура защиты и перечень тем.

При оценке курсовой работы уделяется внимание таким важным критериям как: актуальность темы и степень ее раскрытия с применением специальной терминологии; стиль изложения материала; самостоятельность анализа информации; соблюдение требований к



оформлению, правильность выполнения расчетно-пояснительной записки и графической части. Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае полного раскрытия темы, с демонстрацией глубокого знания материала темы, свободного владения специальной терминологией, стилистически грамотного изложения материала, самостоятельного анализа темы, правильности выполнения расчетно-пояснительной записки и графической части и соблюдения всех требований к оформлению.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае полного раскрытия темы, с демонстрацией глубокого знания материала темы, с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии небольших неточностей в расчетно-пояснительной записке или графической части, и незначительными ошибками в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, в случае если работа в целом раскрывает содержание темы, но имеет ряд недостатков: (например, недостаточен объем работы; существенные недостатки в оформлении; описательный характер работы; погрешности при выполнении расчетов и в графической части).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, в случае если не раскрыта тема, выявлено небрежное или неправильное оформление, а также курсовая работа взята в готовом виде из базы сети Интернет. В случае, если на проверку представлены две одинаковые по содержанию работы, обе получают неудовлетворительную оценку.

Курсовые работы, оцененные на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» являются допуском к промежуточной аттестации.

Курсовая работа с оценкой «неудовлетворительно» возвращается студенту, который должен, в соответствии с замечаниями преподавателя, либо доработать ее, либо написать заново.

#### **4 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**(представлены выше)**

**Используются для текущего контроля знаний**

**Процедура оценивания**

Оценки результатов тестирования уровня знаний отдельных тем предусматривает использование пятибалльной оценки. Тестирование проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает до 10-15 вопросов. Контроль отдельных тем предусматривает максимальное время на проведение тестирования до 30 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

#### **Критерии оценивания:**

| <b>Оценка</b>       | <b>Правильных ответов, %</b> |
|---------------------|------------------------------|
| Отлично             | 86-100                       |
| Хорошо              | 71-85                        |
| Удовлетворительно   | 50-70                        |
| Неудовлетворительно | Менее 50                     |

## **5 КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Вариант 1**

1. Классификация хлебопекарного сырья. Показатели качества основного и дополнительного сырья.
2. Сравнительная характеристика дрожжей, применяемых в хлебопечении.
3. Рассчитайте суточную потребность в сырье для хлеба украинского нового, если плановый выход составляет 140 %, суточная производительность 15 тонн в сутки.

### **Вариант 2**

1. Хранение муки. Процессы, происходящие при хранении муки.
2. Способы разрыхления пшеничного теста.
3. Рассчитайте суточную потребность в сырье для батонов городских, если плановый выход составляет 124 %, суточная производительность 2 тонны в сутки.

### **Вариант 3**

1. Замес и образование теста. Способы замеса теста, процессы, происходящие при замесе теста.
2. Усушка хлеба при хранении. Величина усушки и пути её снижения.
3. Рассчитайте количество деж, необходимое для приготовления опары и теста на большой густой опаре для выработки батона простого массой 0,4 кг из муки I сорта, если часовой расход муки – 120 кг. Продолжительность брожения опары – 240 мин, теста – 90 мин.

### **Вариант 4**

1. Брожение теста. Процессы, происходящие при брожении теста.
2. Технологическая схема приготовления пшеничного теста безопасным способом (с указанием технологических режимов).
3. Рассчитайте количество изделий на люльке печи Г-4-РПА при выпечке формового хлеба. Длина люльки 1200мм, ширина – 350мм. Количество рабочих люлек в печи – 36. Размер изделий 250x140 мм.

### **Вариант 5**

1. Теплофизические процессы, происходящие при выпечке хлеба.
2. Выход хлеба, факторы, влияющие на выход хлеба, пути его повышения.
3. Определите общий минутный расход муки для приготовления пшеничного теста для хлеба подового из пшеничной муки 2 сорта массой 0,7 кг при производительности печи 520 кг/ч. Выход хлеба - 132 %.

### **Вариант 6**

1. Способы приготовления пшеничного теста, их преимущества и недостатки.
2. Предварительная и окончательная расстойка тестовых заготовок из ржаной и пшеничной муки, режимы и технологическое значение.
3. Рассчитайте количество изделий на поду тоннельной печи ПХС-25М при выпечке подового хлеба. Длина пода 12500мм, ширина – 2100мм. Диаметр изделий – 26см.

### **Вариант 7**

1. Этапы технологического процесса макаронного производства.
2. Черствение хлеба. Пути продления сроков сохранения свежести готовых изделий.
3. Рассчитайте средневзвешенную влажность сырья при выработке батона нарезного.

### **Вариант 8**

1. Процессы, протекающие при выпечке хлеба. Увлажнение пекарной камеры, его роль и влияние на качество хлеба.
2. Способы приготовления ржаного теста. Микрофлора ржанных заквасок.
3. Определить количество муки, взятое на замес теста. В тесто внесено 60 кг густой закваски влажностью 51%.

### **Вариант 9**

1. Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
2. Болезни хлеба. Пути их предотвращения.
3. Определить количество муки, содержащееся в опаре влажностью 52 %. Масса опары составляет 80 кг.

### **Вариант 10**

1. Технологические затраты и потери при приготовлении хлеба, пути их снижения.
2. Дефекты хлеба, вызванные низким качеством муки.
3. Определить количество муки и ритм переработки теста в деже вместимостью 300 л. Производительность печи «Муссон-Ротор 250 Супер» при выпечке батона городского из пшеничной муки высшего сорта, массой 0,4 кг составляет 162 кг/ч. Выход батона — 128%.

### **Вариант 11**

1. Роль хлебобулочных изделий в питании человека.
2. Приготовление ржаного теста на подкислителях.
3. Рассчитайте суточную потребность в сырье для батонов нарезных, если плановый выход составляет 131% при суточной производительности предприятия 1,5 тонны в сутки.

### **Вариант 12**

1. Замес и образование теста.
2. Приготовление пшеничного теста безопасным способом
3. Рассчитайте суточную потребность в сырье для хлеба из муки пшеничной 1 сорта, если плановый выход составляет 128 % при суточной производительности предприятия 5 тонн в сутки.

### **Вариант 13**

1. Биохимические и коллоидные процессы, происходящие при замесе теста
2. Приготовление пшеничного теста на заквасках.
3. Определите выход опары при периодическом приготовлении пшеничного теста для хлеба подового из пшеничной муки 1 сорта массой 0,8 кг при производительности 450 кг/ч при выходе 132 %.

### **Вариант 14**

1. Приготовление ржаного теста на жидких заквасках.
2. Расстойка и выпечка хлебных изделий.
3. Определите общий минутный расход муки для приготовления пшеничного теста для хлеба подового из пшеничной муки 1 сорта массой 0,8 кг при производительности 455 кг/ч при выходе 135 %.

### **Вариант 15**

1. Регулирование процессов созревания теста.
2. Приготовление теста на основе быстрозамороженных полуфабрикатов.

3. Рассчитайте количество изделий на люльке печи П-119М при выпечке формового хлеба. Длина люльки 1400мм, ширина – 350мм. Количество рабочих люлек в печи – 23. Размер изделий 250x140 мм.

#### **Вариант 16**

1. Физические процессы, происходящие при брожении теста.
2. Преимущества и недостатки опарного и безопарного способов приготовления теста.
3. Рассчитайте количество изделий на поду тоннельной печи ПХС-40М при выпечке подового хлеба. Длина пода 19500мм, ширина – 2100мм. Диаметр изделий – 24см.

#### **Вариант 17**

1. Микробиологические процессы, происходящие при замесе.
  2. Правила взаимозаменяемости сырья.
  3. Рассчитайте средневзвешенную влажность сырья при выработке батона нарезного.
- Ориентировочный выход – 130 %.

#### **Вариант 18**

1. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста.
2. Порядок расчета производственных рецептур.
3. Определить количество ржаной обдирной муки, взятое на замес теста. В тесто внесено 50 кг густой закваски влажностью 48%, объем дежи 300 л.

#### **Вариант 19**

1. Приготовление пшеничного теста на опарах.
2. Влияние температуры на созревание теста.
3. Определить количество муки, содержащееся в опаре влажностью 45 %. Масса опары составляет 60 кг.

#### **Вариант 20**

1. Способы приготовления ржаного теста.
  2. Упек хлебных изделий и пути его снижения
  3. Определить количество муки и ритм переработки теста в деже вместимостью 330 л.
- Если производительность печи ФТЛ-2-66 при выпечке батона нарезного из пшеничной муки высшего сорта, массой 0,5 кг составляет 480 кг/ч. Выход батона нарезного — 138%.

### **Процедура оценивания контрольных работ**

Контрольные работы, как правило, проводятся для студентов заочной формы обучения. В этом случае за контрольную работу выставляется оценка «зачтено/не зачтено».

В состав контрольной работы входят вопросы по темам дисциплины.

Объем работы зависит от количества изучаемых вопросов (вопросы выбирают по вариантам приведенных заданий).

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если работа выполнена по своему варианту, допущены несущественные ошибки, приведены рисунки, таблицы, иллюстрации, приведен список использованной литературы.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если работа выполнена не по своему варианту, допущены существенные ошибки, нет списка использованной литературы.

**Критерии оценки контрольной работы:**

- «зачтено» если работа выполнена по своему варианту, допущены несущественные ошибки, приведены рисунки, таблицы, иллюстрации, приведен список использованной литературы.

- «не зачтено» если работа выполнена не по своему варианту, допущены существенные ошибки, нет списка использованной литературы.